



PATENTSCHRIFT

1 254 071

Int. Cl.: B 65 g

Deutsche Kl.: 81 e - 52

Nummer: 1 254 071

Aktenzeichen: P 12 54 071.5-22
(H 53735 XI/81 e)

Anmeldetag: 9. September 1964

Auslegetag: 9. November 1967

Ausgabetag: 23. Januar 1969

Patentschrift weicht von der Auslegeschrift ab

1

Die Erfindung bezieht sich auf einen durch einen Hydraulikzylinder angetriebenen regelfähigen Schubwagenspeiser, insbesondere zur gleichmäßigen Beschickung von Zerkleinerungsmaschinen. Solche Einrichtungen sind an sich bekannt.

Die Erfindung zielt in Weiterbildung dieser bekannten Einrichtungen darauf ab, einen Schubwagenspeiser zu entwickeln, der auch noch bei außergewöhnlichen Betriebsverhältnissen funktionsfähig bleibt und sich selbsttätig diesen besonderen Umständen anpaßt. Solche erschwerten Betriebsverhältnisse können z. B. dadurch entstehen, daß sich auf dem Wagen größere Materialbrocken, z. B. Steine, verklemmen, so daß unberechenbare Kräfte auftreten können. Schwierigkeiten können auch im Winter bei im Freien benutzten Anlagen dadurch auftreten, daß sich auf der Oberfläche des Schubwagens Unebenheiten durch festgefrorenes Material ergeben, die die Abgabe des Gutes behindern.

Die Lösung der der Erfindung zugrunde liegenden Aufgabe besteht nun darin, daß zur Steuerung des Druckmittelzuflusses zu dem Hydraulikzylinder für den Schubwagenantrieb ein durch Anschläge des Wagens über Umschaltkontakte gesteuertes Magnetventil vorgesehen ist und in die elektrischen Leitungen der Umschaltkontakte ein Relais eingeschaltet ist, das mit einem an die die Bewegung des Wagens vermittelnde Druckmittelleitung angeschlossenen Druckschalter verbunden ist, der bei Überschreitung eines einstellbaren Höchstdruckes über das Relais das Magnetventil im Sinn einer Bewegungsumkehr des Wagens schaltet.

Ferner ist in weiterer Ausgestaltung einer solchen Anlage vorgesehen, daß das Relais auch mit einem Handschaltknopf verbunden ist, daß der Tank des Druckmittels mit der die Bewegung des Wagens vermittelnden Druckleitung durch einen die Pumpe umgebenden Beipatz verbunden ist, in den ein Überdruckventil eingebaut ist, und daß das Überdruckventil mit einer magnetischen Entriegelungsvorrichtung versehen ist, die durch einen elektrischen Schaltknopf gelöst werden kann. Zur weiteren Vervollkommnung der Erfindung trägt es bei, wenn die Drehzahl der Förderpumpe für das Druckmittel veränderlich ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes schematisch dargestellt.

Der Wagen 1 einer Schubaufgabe wird durch einen hydraulisch betätigten Zylinder 2 in hin- und hergehende Bewegung versetzt. An dem Wagen sind zwei Anschlagnocken 4 angebracht, von denen einer verschiebbar ist. Diese Anschlagnocken arbeiten mit

Hydraulisch angetriebener Schubwagenspeiser

Patentiert für:

HAZEMAG Hartzerkleinerungs- und
Zement-Maschinenbau-Gesellschaft m. b. H.,
Münster (Westf.), Loddenheide 31

Als Erfinder benannt:

Ludwig Meyer,
Horst Schulte-Westhoff, Münster (Westf.)

2

je einem Umschaltkontakt 5 zusammen, durch deren Betätigung ein magnetisches Ventil 3 so geschaltet wird, daß es jeweils eine der vor und hinter den Zylinderkolben führenden Druckmittelleitungen freigibt. An die Druckmittelleitung ist ein Höchstdruckschalter 7, der mit einer Membrane ausgestattet ist, angeschlossen. Dieser Höchstdruckschalter kann mittels seiner Membrane eine elektrische Schalteinrichtung 8 und über diese ein Relais 6 beeinflussen, das im Sinn einer Bewegungsumkehr auf das zweifache Magnetventil 3 einwirken kann. Eine Pumpe 9 fördert das Druckmittel aus einem Tank 10. Eine hinter der Pumpe an die gleiche Leitung wie der Höchstdruckschalter angeschlossene Leitung führt zum Tank zurück und bildet einen Beipatz 11. In diese Leitung ist ein einstellbares Überdruckventil 12 eingebaut, das sich bei Überlastung der Druckmittelleitung von selbst öffnet und dem Druckmittel bzw. einem Teil desselben den Rückweg zum Tank 10 freigibt. Dieses Überdruckventil ist mit einer magnetischen Entriegelungsvorrichtung 13 versehen, die über einen Schaltknopf 14 von Hand betätigt werden kann. Ebenso ist an das Relais 6 ein Schaltknopf 15 angeschlossen.

Treten beim Arbeiten der Aufgabeeinrichtung Verklemmungen ein, so steigert sich der Druckmittel-
druck in der linken Zylinderkammer. Der ansteigende Druck des Druckmittels wirkt sich auf den Höchstdruckschalter 7 aus, der über den Schalter 8 das Relais im Sinn der Umkehr der Bewegungsrichtung des Zylinderkolbens und damit des Schubwagens betätigt. Eine weitere Sicherung der Anlage bedeutet das Überdruckventil 12, das bei zu groß werdendem Druck in der Druckmittelleitung den Beipatz 11 freigibt. Außerdem besteht die Möglichkeit, daß sich das Bedienungspersonal in den Arbeitsablauf einschaltet. Betätigt es den zum Umschalt-

relais führenden Schaltknopf 15, so tritt sofort eine Bewegungsumkehr des Schubwagens 1 ein. Betätigt es den die magnetische Entriegelungsvorrichtung beeinflussenden Schaltknopf 14, so wird das Ventil im Beipß 11 geöffnet, so daß das Druckmittel drucklos im Kreislauf läuft und die Anlage augenblicklich stillgesetzt wird. Über die automatische Beaufsichtigung des Arbeitsablaufes hinaus ist somit auch dem Bedienungspersonal jederzeit die Möglichkeit gegeben, in den Arbeitsablauf einzugreifen und die Anlage feinfühlig beim Auftreten irgendwelcher Störungen zu regulieren.

Patentansprüche:

1. Schubwagenspeiser mit Antrieb des Wagens durch einen selbsttätig gesteuerten Hydraulikzylinder, insbesondere zur gleichmäßigen Beschickung von Zerkleinerungsmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß zur Steuerung des Druckmittelzuflusses zu dem Zylinder (2) ein durch Anschläge (4) des Wagens über Umschaltkontakte (5) gesteuertes Magnetventil (3) vorgesehen ist und in die elektrischen Leitungen der Umschaltkontakte (5) ein Relais (6) eingeschaltet ist, das mit einem an die die Bewegung des Wagens (1) vermittelnde Druckmittelleitung angeschlossenen Druckschalter (7) verbunden ist, der bei Überschreitung eines einstellbaren Höchst-

druckes über das Relais (6) das Magnetventil (3) im Sinn einer Bewegungsumkehr des Wagens schaltet.

2. Schubwagenspeiser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Relais (6) mit einem Handschaltknopf (15) verbunden ist.

3. Schubwagenspeiser nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Tank (10) des Druckmittels mit der die Bewegung des Wagens (1) vermittelnden Druckmittelleitung durch einen die Pumpe (9) umgehenden Beipß (11) verbunden ist, in den ein Überdruckventil (12) eingebaut ist.

4. Schubwagenspeiser nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Überdruckventil (12) mit einer magnetischen Entriegelungsvorrichtung (13) versehen ist, die durch einen elektrischen Schaltknopf (14) gelöst werden kann.

5. Schubwagenspeiser nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehzahl der Förderpumpe (9) für das Druckmittel veränderlich ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschrift Nr. 955 292;
USA.-Patentschrift Nr. 3 117 734;
Zeitschrift »Aufbereitungstechnik«, H. 3, 1962, S. 119 bis 126.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

